Ejercicio Cambio de Base

DAN:

Supongase que los siguientes vectores constituyen una base S de K^n:

$v_1 = (a_1, a_2, ..., a_n), \quad v_2 = (b_1, b_2, ..., b_n), \quad ..., \quad v_n = (c_1, c_2, ..., c_n)$

PIDEN:

Probar que la matriz de cambio de base desde la bae usual $E = \{e_1\}$ de K^n hasta la base S es la matriz P cuyas columnas son los vectores v_1, v_2, ..., v_n, respectivamente.

DESARROLLO

Como $e_1, e_2, ..., e_n$ forman la base usual E de K^n

$v_1 = (a_1, a_2, ..., a_n) = a_1e_1 + a_2e_2 + ... + a_ne_n$

$v_2 = (b_1, b_2, ..., b_n) = b_1e_1 + b_2e_2 ... + b_ne_n$

....

$v_n = (c_1, c_2, ..., c_n) = c_1e_1 + c_2e_2 + ... + c_ne_n$

Escribiendo las coordenadas como columnas tenemos:

$$P = \begin{pmatrix} a_1 & b_1 & ... & c_1 \\ a_2 & b_2 & ... & c_2 \\ \multicolumn{4}{c}{......................} \\ a_n & b_n & ... & c_n \end{pmatrix}$$

Tal yy como nos debia dar.